***РН чистой воды***

идеальный показатель рН для питьевой воды — 7;

Норматив поСанПиН 2.1.4.1116-026,5-8,5

Вода по природе имеет структуру. Эта структура может быть совершенной, то есть энергоемкой. И именно структурная вода способна наполнять наше тело максимально качественно. И что самое главное, не рвать внутри нас связи.

Молекула воды состоит из одного атома кислорода и двух атомов водорода, образуя равнобедренный треугольник. Этот треугольник в состоянии создавать различные кристаллы. И совсем не все равно, какую кристаллическую конфигурацию потребляет человек.

Основным показателем воды является так называемая *активная реакция* — водородный показатель кислотности среды (рН), который зависит от концентрации водородных ионов. Этот показатель и влияет на питание клетки. Значение рН характеризует активность воды: при рН = 7 и температуре 25 °С вода нейтральна, и это значит, что вода лишь насыщает наш организм и с клеткой активно не взаимодействует; при рН<7 вода кислая и активно взаимодействует с клеткой; при рН>7 вода щелочная, чистит клетку, раскрывает ее, а не питает. Природная вода по своим показателям имеет pH в интервале от 3,2 до 10,5.

Показатель pH ввел датский химик Сорен Петр Лауриц Соренсен (1868-1939), но утверждения о некой силе воды мы встречаем и у его предшественников. Соренсен обазначил ее как *potentia hydrogeni* (сила водорода, лат.), или *pondus hydrogenii* (вес водорода, *лат.*).

Микроорганизмы и клетка совсем по-разному реагируют на ту или иную среду. Все зависит от общего кислотно-щелочного баланса организма человека.

Если мы посмотрим на некоторые массовые напитки, то увидим интересные показатели. Так, пиво имеет средний pH 4,0–4,5, вино 3,3–3,6, кофе — 5,0, чай 5,5, молоко — 6,7. Если человек пьет пиво, то,  не помешает обратить внимание на то, из какой воды сделано пиво, чтобы не нажить себе пивной животик, который появляется из-за некачественной воды, используемой при варке пива. Эту воду клетка как следует обработать не может.

Здоровому человеку показано потребление сбалансированной по минералам воды повышенной кислотности (о минералах мы поговорим ниже). Именно такая вода как бы впитывается клеткой. Вода с показателем pH 5.5–6.7 питает клетку, а щелочная — лишь поддерживает среду организма, которая может быть нарушена из-за неправильного питания и образа жизни. Именно в щелочной среде быстрее развиваются вирусы и бактерии. Однако у людей с повышенной кислотностью внутренней среды потребление кислых продуктов дурно сказывается не только на деятельности желудка, но и на дыхательных процессах, поэтому следует предлагать таким людям воду более щелочную.

**Лечебные свойства минеральных источников**

Лечебными же минеральными водами называются природные воды, содержащие в повышенных концентрациях или особых сочетаниях минеральные (реже органические) компоненты и газы либо обладающие какими-либо физическими свойствами и оказывающие благодаря этому лечебно-профилактическое действие на организм.

 Для того чтобы природная минеральная вода оказывала лечебное действие, она должна обладать особым химическим составом, физическими и биологическими свойствами. К основным критериям оценки лечебных минеральных вод, отличающих их от пресной воды и определяющих терапевтическое действие, относятся:

 ·    общая минерализация;

·    ионный состав;

 ·    наличие газов и органических веществ;

 ·    реакция среды (рН);

 ·    радиоактивность;

 ·    температура;

 Общая минерализация воды — это сумма всех растворенных в воде веществ (без газов), выраженная в граммах на литр (г/л). По этому критерию различают воды: малой (до 2 г/л), средней (от 2 до 5 г/л) и высокой (15-35 г/л) минерализации. Воды с минерализацией от 35 до 150 г/л называют рассолами, а свыше 150 г/л — крепкими рассолами. Для питьевого лечения, в основном, используют воды малой и средней минерализации. Воды высокой минерализации применяют как послабляющее средство.

 Ионный состав воды указывает на соотношение в ней ионов, имеющих наибольшее значение для биологического и терапевтического ее действия. В минеральных водах обнаружено до 50 различных химических элементов. Однако наиболее часто в воде содержатся ионы натрия, кальция, магния, хлора, гидрокарбоната и сульфата. Для характеристики ионного состава воды концентрацию иона выражают его эквивалентной массой, содержащейся в 1 л воды. В большинстве минеральных вод, само собой разумеется, одновременно содержится несколько терапевтически активных ионов и других компонентов. Действие таких вод, естественно, усложняется, но приобретает и большую ценность. В этих случаях особенно нужна квалифицированная консультация врача.

 В минеральных водах содержатся различные растворившиеся газы (азот, двуокись углерода, сероводород, метан, фтор), микроэлементы (медь, марганец, цинк, литий, железо, стронций, кобальт, мышьяк, бром, йод). В воде содержатся различные минералы — по словам доктора медицинских наук, доцента П. Дагилиса: «... практически вся таблица Менделеева... Br-, Cl-, SO24-, HCO3-, Na+, K+, Ca2+, Mg2+».

Выпитый стакан такой воды обеспечивает организм необходимым количеством кальция и магния на весь день. Причем, человеческий организм лучше усваивает магний и кальций по сравнению с принятием пищевых добавок или таблеток.

 Физиологическое и лечебное действие минеральных вод во многом определяется активной реакцией (рН), особенно при назначении их внутрь.

 В соответствии с ней воды делятся на: сильнокислые (рН меньше 3,5), кислые (рН: 3,5-5,5), слабокислые (рН: 5,5-6,8), нейтральные (рН: 6,8-7,2), слабощелочные (рН: 7,2-8,5) и щелочные (рН выше 8,5).

 Определенное значение для лечебного действия минеральных вод имеет температурный фактор. В зависимости от температуры различают холодные (до 20 °С); теплые, или слаботермальные (21-35 °С); горячие, или термальные (36-42 °С), и очень горячие, или высокотермальные (выше 42 °С).

**Земная атмосфера — смесь многих газов**

Основную ее часть составляет азот — 77 процентов, старый добрый кислород добавляет еще 21 процент, оставшиеся 2 процента состоят из смеси следов газов — аргона, двуокиси углерода, гелия, неона, криптона, ксенона, закиси азота, угарного газа и других. В атмосфере также содержится водяной пар в различных концентрациях. Наш любимый газ — **кислород**, так как мы живем благодаря этому газу.

**Воздух и здоровье**

Качество воздуха, необходимого для поддержания жизненных процессов всех живых организмов на Земле, определяется содержанием в нем кислорода.

Зависимость качества воздуха от процентного содержания в нем кислорода.



Уровень комфортного содержания кислорода в воздухе

**Зона 3-4:** ограничена законодательно утвержденным стандартом минимального содержания кислорода в воздухе для помещений (20,5%) и "эталоном" свежего воздуха (21%). Для городского воздуха нормальным считается содержание кислорода 20,8%.

Благоприятный уровень содержания кислорода в воздухе

**Зона 1-2:** такой уровень содержания кислорода характерен для экологически чистых районов, лесных массивов. Содержание кислорода в воздухе на берегу океана может достигать 21,9%

Недостаточный уровень содержания кислорода в воздухе

**Зано 5-6:** ограничена минимально допустимым уровнем содержания кислорода, когда человек может находиться без дыхательного аппарата (18%).

Пребывание человека в помещениях с таким воздухом сопровождается быстрой утомляемостью, сонливостью, снижением умственной активности, головными болями.

Длительное пребывание в помещениях с такой атмосферой опасно для здоровья

Опасно низкий уровень содержания кислорода в воздухе

**Зона 7 и далее:** при содержании кислорода **16%** наблюдается головокружение, учащенное дыхание, **13%** - потеря сознания, **12%**- необратимые изменения функционирования организма, 7% - смерть.

**Влияние качества воздуха на здоровье человека**

Насколько часто после утомительного рабочего дня вас мучает усталость, вы чувствуете легкое недомогание, сонливость?
Такое состояние конечно не считается болезнью, но, безусловно, мешает нормальной жизни и продуктивной работе.
Жители крупных городов прекрасно знают, что такое неблагоприятная экология и как она влияет на здоровье человека. Труднее всего приходится маленьким детям, которые с рождения вынуждены жить в неблагоприятных условиях и многие из них уже к школьному возрасту приобретают различные заболевания дыхательных путей (астмы, бронхиты и т.д.) и аллергию на самые различные вещества, запахи и пр.

Пыль, выхлопные газы в сочетании с токсинами и различными типами аллергенов наполняют собой атмосферу, которой мы дышим дома и на работе. Для решения этой проблемы Вам может помочь любой качественный воздухоочиститель. Однако даже самый чистый воздух не создаст комфортных условий дыхания, если в нем недостаточно кислорода. Все мы знаем, что кислород - основа жизни.
Возможно, вам просто не хватает кислорода?
Атмосфера Земли состоит на 78% из азота – нейтрального газа, доля кислорода составляет почти 21%. Такое соотношение было не всегда, современные исследования это подтверждают: например 150 лет назад процентное содержание в воздухе кислорода приблизительно равнялось 26%, а в доисторические времена превышало треть.
Гипоксия – кислородное голодание – болезнь 21 века, от которой в большей степени страдают жители крупных городов.

**Cодержания О2 в воздухе в зависимости от местоположения и влияние этой разницы на человека:**

Содержание кислорода в воздухе:

|  |  |
| --- | --- |
| Лес морское побережье Airion | **21,9%** Благоприятное состояние для здоровья и самочувствия. |
| Мегаполис открытое пространство | **20,8%** Адаптивное состояние к окружающей среде. |
| Мегаполис помещение | **20,6%** Быстрая усталость, сонливость. |
| Подвальное помещение сауна | **18%** Дыхание учащенно, головокружение. |

Основным переносчиком кислорода в организме является гемоглобин - он находится в красных кровяных клетках, которые называются эритроцитами.
От количества кислорода, «доставляемого» эритроцитами клеткам организма напрямую зависит интенсивность обмена веществ – «сгорание» жиров и вредных веществ, окисление молочной кислоты, вызывающей усталость при большом накоплении в мышцах

В клетках кожи, благодаря достаточному поступлению кислорода происходит синтез нового коллагена, а так же улучшается дыхание и кровообращение.

**Повышение концентрации кислорода в воздухе, вдыхаемом нами способствует:**

* снятию усталости;
* предотвращению сонливости;
* ослаблению боли в мышцах и пояснице;
* стабилизации кровяного давления;
* уменьшению одышки;
* улучшению памяти и внимательности;
* улучшению сна;
* снятию похмельного синдрома.

Использование прибора регулярно помогает омолодить кожу и сбросить лишний вес.

Кислородный генератор полезен астматикам, людям с хроническим бронхитом и тяжелыми формами пневмонии, а регулярное использование прибора предотвращает гипертонию и атеросклероз.

**Влажность грунта**

**Влажность грунта** — свойство [грунта](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%93%D1%80%D1%83%D0%BD%D1%82), обусловленное наличием в нём различных категорий воды. Характеризуется различными количественными показателями влажности. Влажность грунта не следует путать с его [влагоёмкостью](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%92%D0%BB%D0%B0%D0%B3%D0%BE%D1%91%D0%BC%D0%BA%D0%BE%D1%81%D1%82%D1%8C_%D0%B3%D1%80%D1%83%D0%BD%D1%82%D0%BE%D0%B2).

*Весовая влажность* (w) — массовое (весовое) относительное содержание воды в [грунте](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%93%D1%80%D1%83%D0%BD%D1%82), численно равное отношению массы воды в [грунте](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%93%D1%80%D1%83%D0%BD%D1%82) (mw) к массе твёрдой фазы грунта (msk): w = (mw/msk)100. Выражается в процентах или относительных долях единицы. Её величина в [грунтах](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%93%D1%80%D1%83%D0%BD%D1%82) может меняться от 0 % (абсолютно сухой грунт) до десятков и сотен процентов в зависимости от вида грунта и особенностей его водонасыщения.

*Объёмная влажность* (wn) — объёмное относительное содержание воды в грунте, численно равное отношению объёма воды в [грунте](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%93%D1%80%D1%83%D0%BD%D1%82) (Vw) к объёму всего грунта (Vtot): wn = (Vw/Vtot)100. Выражается в процентах (%) или относительных долях единицы (д. ед.). Её величина в грунтах может меняться от 0 % (абсолютно сухой грунт) до 100 % в состоянии полного водонасыщения.

Острая необходимость в поливе возникает при снижении влажности до уровня, при котором растения начинают вянуть. Такой уровень называется влажностью завядания и зависит от вида растений и свойств почвы.

**В среднем влажность завядания составляет:**

- в песчаных почвах -1 -3 процента,

- в супесях - 3-6, в суглинках - 6-15,

- в глинах - 10-15,

- в торфяных почвах - 50-60 процентов.

***Оптимальная влажность для растений на песчаных и супесчаных почвах - от 10 до 20 процентов, на глинистых и суглинистых - 20-45.***

**Водопроницаемость** — свойство почвы воспринимать влагу с поверхности, проводить её между ненасыщенными водой [горизонтами](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9F%D0%BE%D1%87%D0%B2%D0%B5%D0%BD%D0%BD%D1%8B%D0%B9_%D0%B3%D0%BE%D1%80%D0%B8%D0%B7%D0%BE%D0%BD%D1%82) и фильтровать через толщу горизонтов, насыщенных водой. Водопроницаемость оказывает существенное влияние на ход [почвообразовательных процессов](http://ru.wikipedia.org/w/index.php?title=%D0%9F%D1%80%D0%BE%D1%86%D0%B5%D1%81%D1%81%D1%8B_%D0%BF%D0%BE%D1%87%D0%B2%D0%BE%D0%BE%D0%B1%D1%80%D0%B0%D0%B7%D0%BE%D0%B2%D0%B0%D0%BD%D0%B8%D1%8F&action=edit&redlink=1), формирование поверхностного, бокового и грунтового стока воды и на интенсивность водной [эрозии](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%AD%D1%80%D0%BE%D0%B7%D0%B8%D1%8F_%28%D0%B3%D0%B5%D0%BE%D0%BB%D0%BE%D0%B3%D0%B8%D1%8F%29).

Проникает вода в почву с поверхности под воздействием [силы тяжести](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A1%D0%B8%D0%BB%D0%B0_%D1%82%D1%8F%D0%B6%D0%B5%D1%81%D1%82%D0%B8) по крупным [порам](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9F%D0%BE%D1%80%D0%BE%D0%B7%D0%BD%D0%BE%D1%81%D1%82%D1%8C_%D0%BF%D0%BE%D1%87%D0%B2%D1%8B), параллельно рассасываясь в стороны под влиянием капиллярных явлений. Процесс восприятия сухой или слабоувлажнённой почвой воды называется *впитыванием воды*, измеряется *коэффициентом впитывания*.

**Водоудерживающая способность**

**Влагоёмкость**

|  |
| --- |
| **Некоторые водные константы почв, в % веса сухой почвы** |
| **Почва** | **Пункт** | **Горизонты,глубины в см** | **Общаявлагоёмкость** | **Максимальнаягигроскопичность** | **Влага завяданиярастений** | **Диапазонактивной влаги** |
| [Дерново-подзолистая](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9F%D0%BE%D0%B4%D0%B7%D0%BE%D0%BB%D0%B8%D1%81%D1%82%D1%8B%D0%B5_%D0%BF%D0%BE%D1%87%D0%B2%D1%8B)тяжелосуглинистая.[Стерня](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A1%D1%82%D0%B5%D1%80%D0%BD%D1%8F) [пшеницы](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9F%D1%88%D0%B5%D0%BD%D0%B8%D1%86%D0%B0). | Собакино-опытное[Московской области](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9C%D0%BE%D1%81%D0%BA%D0%BE%D0%B2%D1%81%D0%BA%D0%B0%D1%8F_%D0%BE%D0%B1%D0%BB%D0%B0%D1%81%D1%82%D1%8C) | Ап 0-20 | 30,8 | 3,2 | 4,8 | 26,0 |
| А2 20-25 | 25,4 | 2,7 | 4,0 | 21,4 |
| B1 32-55 | 20,3 | 5,7 | 8,6 | 11,7 |
| B2 55-85 | 19,9 | 8,3 | 12,5 | 7,4 |
| B3 85-100 | 19,4 | 8,0 | 12,0 | 7,4 |
| [Серая лесная](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A1%D0%B5%D1%80%D1%8B%D0%B5_%D0%BB%D0%B5%D1%81%D0%BD%D1%8B%D0%B5_%D0%BF%D0%BE%D1%87%D0%B2%D1%8B)тяжелосуглинистая.Стерня [ржи](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A0%D0%BE%D0%B6%D1%8C). | Старожилово-опытное[Рязанской области](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A0%D1%8F%D0%B7%D0%B0%D0%BD%D1%81%D0%BA%D0%B0%D1%8F_%D0%BE%D0%B1%D0%BB%D0%B0%D1%81%D1%82%D1%8C) | Ап 0-20 | 34,1 | 4,6 | 6,9 | 27,2 |
| А2 20-40 | 28,4 | 4,4 | 6,6 | 21,8 |
| B1 40-60 | 26,8 | 7,3 | 11,0 | 15,8 |
| B1 60-88 | 24,0 | 7,8 | 11,7 | 12,3 |
| B2 88-100 | 22,1 | 7,5 | 11,3 | 10,8 |
| [Чернозём](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A7%D0%B5%D1%80%D0%BD%D0%BE%D0%B7%D1%91%D0%BC)тяжелосуглинистый.[Целина](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A6%D0%B5%D0%BB%D0%B8%D0%BD%D0%B0). | [Центрально-Чернозёмныйзаповедник](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A6%D0%B5%D0%BD%D1%82%D1%80%D0%B0%D0%BB%D1%8C%D0%BD%D0%BE-%D0%A7%D0%B5%D1%80%D0%BD%D0%BE%D0%B7%D1%91%D0%BC%D0%BD%D1%8B%D0%B9_%D0%B7%D0%B0%D0%BF%D0%BE%D0%B2%D0%B5%D0%B4%D0%BD%D0%B8%D0%BA), [Курская область](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9A%D1%83%D1%80%D1%81%D0%BA%D0%B0%D1%8F_%D0%BE%D0%B1%D0%BB%D0%B0%D1%81%D1%82%D1%8C),[Стрелецкая степь](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A1%D1%82%D1%80%D0%B5%D0%BB%D0%B5%D1%86%D0%BA%D0%B0%D1%8F_%D1%81%D1%82%D0%B5%D0%BF%D1%8C). | Ад 0-4 | 61,9 | 10,1 | 15,2 | 46,7 |
| А1 4-14 | 38,3 | 8,6 | 12,9 | 25,4 |
| A1 14-34 | 32,5 | 8,4 | 12,6 | 19,9 |
| B1 34-64 | 29,8 | 8,2 | 12,3 | 17,5 |
| B2 64-90 | 27,2 | 7,9 | 11,8 | 15,4 |